

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-262601

(43)公開日 平成5年(1993)10月12日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 N 25/18	1 0 2	7457-4H		
A 0 1 M 1/20		Q 8602-2B		
A 0 1 N 25/18	1 0 3	7457-4H		

審査請求 有 請求項の数 4 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-93271

(22)出願日 平成4年(1992)3月21日

(71)出願人 592082527

井上電気株式会社

東京都品川区上大崎3丁目14番12号

(71)出願人 592082538

堀切 誠一

東京都足立区西綾瀬2丁目22番26号

(72)発明者 堀切 誠一

東京都足立区西綾瀬2丁目22番26号

(72)発明者 井上 更司

東京都品川区上大崎3丁目14番12号 井上

電気株式会社内

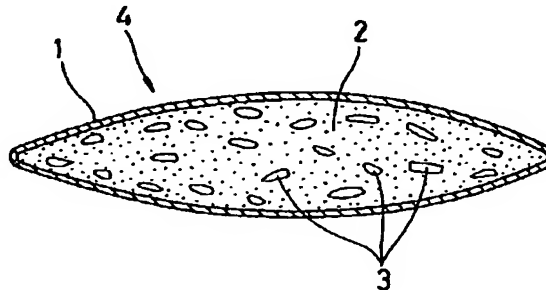
(74)代理人 弁理士 吉澤 桑一

(54)【発明の名称】 薬剤気化材

(57)【要約】

【目的】 化学的発熱反応を利用して殺虫剤等の薬剤の気化を行う。

【構成】 通気性を有する材料からなる袋材1内には鉄粉等の発熱材料2と殺虫剤等の薬剤が含まれた小片である薬剤片3とが混合されて充填されることにより薬剤気化材4が形成される。この薬剤気化材4は常時は不活性ガスが封入されたシール材の中に入れられており、使用に当たってはこのシール材を取り去る。これによって空気が袋材1内に流入し発熱材料2と酸化発熱反応を生じる。この熱により薬剤片3もそれぞれ加熱され含浸されている薬剤が気化して空气中に流出する。この薬剤片が例えば殺虫剤であれば殺虫剤のガスにより蚊を駆除し、薬剤気化材4は蚊取として利用される。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 薬剤を熱により気化させ空気中に発散させるものであって、空気と反応して発熱する発熱材料と、薬剤を含む小片とが、少なくともその一部が通気性を有する容器内に充填されており、かつ容器の通気性を有する部分は使用前は気密に保持され、使用に当たって空気と接触した発熱材料の熱により前記小片が加熱されて含有される薬剤が気化するよう構成したことを特徴とする薬剤気化材。

【請求項2】 前記発熱材料と薬剤を含む小片とが混合されて容器内に充填されたことを特徴とする請求項1記載の薬剤気化材。

【請求項3】 前記容器は通気性材料から成る袋材であって、使用前はこの袋材全体が気密に保持されるよう構成したことを特徴とする請求項1または2記載の薬剤気化材。

【請求項4】 前記容器は特定の形状を有する成形物であって、この容器の一部は開放部とされ、開放部には通気性材料から成る通気材が配置されることにより容器内外が区画され、かつこの開放部はシール材によって覆われることにより容器内部全体が使用時まで気密にシールされるよう構成したことを特徴とする請求項1また2記載の薬剤気化材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は発熱材料の発する熱によって殺虫剤等の薬剤を気化させる薬剤気化材に係り、特に殺虫用として好適な薬剤気化材に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 殺虫剤の一つとして蚊の駆除には従来から蚊取線香が用いられている。蚊取線香は一旦着火させれば効果が長時間持続するため、噴霧式の殺虫剤に代わり又は噴霧式殺虫剤と併用して広く利用されている。しかし蚊取線香は使用中着火状態を継続するため火災が発生したり、幼児などが火傷をする可能性もある等潜在的な危険性を有する。このため最近では殺虫剤を含浸させたマットを電気で加熱させる所謂電気蚊取が多用されるようになっており、また使い捨てマットに代えてタンクに充填された液体の殺虫剤を徐々に気化させる所謂液体蚊取も使用されるようになってきた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述の電気蚊取またはこの変形である液体蚊取は火災や火傷の心配も殆どなくかつ殺虫力も従来の蚊取線香と互角もしくはそれ以上であり、現在ではその販売額は蚊取線香を抜いている。然しこの電気蚊取（以下この語は電気式の液体蚊取も含む語として使用する）には次に示す如く問題点や機構上上の制約もある。

【0004】 先ず、電気蚊取はその名のとおりに電気を使用するものであって、より具体的には家庭用100V交

流電源を利用して発熱体を発熱させ、この熱でマットに含浸させてある殺虫剤を気化させ、若しくは液体の殺虫剤を気化させるように構成されている。このため蚊取装置の使用は当然のことながら電源のある場所に限られ、屋外等での使用は事実上不可能である。また屋内にあってもその設置場所は電源コードの長さによって制約され、さらには電源コードに足を引っかける等の不都合も生じる。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は上述した問題点を解決するために構成したものであって、鉄系粉末の酸化反応等による発熱反応によって熱を発生させる発熱材料と、殺虫剤等の気化対象薬剤を含む多数の小片とから成る薬剤気化材であることを特徴とする。

## 【0006】

【作用】 発熱材料は空気中の酸素により酸化反応を起こす等、発熱反応をすることによって発熱する。一方気化対象薬剤を有する前記小片は発熱材料と混合されるか近接配置されることにより、この発熱材料の熱によって加熱され、薬剤が気化する。例えば含まれている薬剤が殺虫剤である場合にはこの殺虫剤のガスにより対象の虫の駆除が行われる。

## 【0007】

【実施例】 以下本発明の実施例を図面を参考に具体的に説明する。

【0008】 図1および図2は本発明の第1の実施例を示す。1は不織布等の通気性を有する材料から成る袋材である。袋材1内には化学反応によって発熱する発熱材料2と、薬剤を含む小片（以下「薬剤片」と称する）3とが混合して充填されている。なお、以後薬剤片3に含まれている薬剤を殺虫剤とし、本薬剤気化材を蚊取用として用いる場合を例に説明する。

【0009】 先ず前記発熱材料2としては鉄系発熱材料が発熱量および価格の点からも良好である。この鉄系発熱材料2は、酸化発熱反応を起こす鉄粉の外、木粉、活性炭、食塩、更には水分等の材料が使用され、空気中の酸素と酸化反応し、これにより最高65℃程度の熱を発生する。発熱材料2の封入量によっても相違するが、上記鉄系発熱材料は例えば平均50℃～53℃の温度を約20時間程度持続させる性能を有する。

【0010】 次に、薬剤片3の個々は不織布またはこの不織布をやや厚めにしたマット状の材料等、殺虫剤が含浸されやすい材料を基材とし、かつこの基材に殺虫剤が含浸されることにより形成される。これら薬剤片3の多数が前記発熱材料2と混合され、この混合物が袋材1内に充填されることにより蚊取としての薬剤気化材4が形成される。

【0011】 上記薬剤気化材4は従来の使い捨てカイロの如く、使用前は真空パックまたは不活性ガスの注入パックとする等パック詰めされて空気中の酸素と接触しな

いようになっている

【0012】使用に当たっては最初にバックが取り去れるが、これにより薬剤気化材4は空气中に露出され、袋材1内の発熱材料2は袋材1を通過して内部に流入する空气中の酸素と酸化反応を起こし熱を発する。これにより発熱材料2と混合されている薬剤片3も加熱され、この熱により薬剤片3に含浸されている殺虫剤が気化する。気化ガスは発熱材料2および他の薬剤片3から成る混合物をそれぞれ通過し、かつ袋材1を通過して空气中に流出し、流出した殺虫剤のガスにより周囲の蚊は駆除される。なお、図示していないが薬剤気化材4に対して吊り下げ部を設けることによりこの吊り下げ具を用いて任意の場所に薬剤気化材4を吊り下げるようにしたり、また専用の容器を形成し、この容器内に薬剤気化材4を収納する等その配置方法は各種の構成が考えられる。また図示の構成では薬剤気化材4は平面略円形に形成されているが、もとよりこの形状に限定する趣旨ではなく、方形等各種の形状が考えられる。

【0013】図3は第2の実施例を示す。

【0014】この薬剤気化材においては前記袋材1の内部にさらに別の袋材5が配置された二重構造となっている。また内部の袋材5は前記袋材1と同様の通気性の高い不織布等の材料により形成されている。

【0015】先ず内部の袋材5内には前述した発熱材料2が充填されている。袋材5の上下にはそれぞれ薬剤片3が充填され、発熱材料2が充填されている袋材5は上下の薬剤片3の層により挟まれた構成となっている。

【0016】この実施例では薬剤気化材4が空气中に露出されると、空気は主として上下の薬剤片3の層を介して袋材5内の発熱材料2に触れ、発熱材料2は酸化反応を生じて発熱を開始する。これにより上下の薬剤片3は加熱され、同薬剤片3に含浸されている殺虫剤は袋材1を介して空气中に流出し、蚊の駆除を行う。

【0017】図4および図5は第4の実施例を示す。6は容器であってプラスチックその他同効の材料により形成されている。容器6内には図5に示す如く発熱材料2と薬剤片3との混合物が充填されている。前記容器6の一面は開放部6aとなり、この開放部6aには不織布、または織布等からなる通気性を有する通気材7が容器内外を画するように展開されている。さらに通気材7が展開された容器開放部6aを完全に覆うように気密性を有するシール材8が貼り付けられ、これにより容器内部の発熱材料2および薬剤片3の混合体は容器内6内に気密にシールされている。

【0018】使用に当たっては前記シール材8を剥がし、かつ容器を任意の場所に配置する。シール材8が取り去られることにより空气中の酸素が通気材7を通過して容器内部に浸透して発熱材料2と反応する。この反応によって発生した熱により薬剤片3は加熱され、気化した殺虫剤は通気材7を通過して空气中に流出する。

【0019】この実施例では薬剤気化材全体が一つの容器として構成されているのでこの容器を任意の場所に置くだけで殺虫等所定の目的を達成することができる。

【0020】図6および図7は第5の実施例を示す。9は円筒形の容器であって、前述の実施例と同様プラスチックまたはこれと同効の材料から形成されている。図7(A)および(B)は容器9内の発熱材料2と薬剤片3の充填状態を示す。まず(A)に示すものは発熱材料2と薬剤片3とが前記実施例4の場合と同様に混合して充填されており、容器9の上部開放部9aには前記通気材7と同様な通気材10が展開されており、さらに前記シール材8と同様のシール材11が開放部9aを密閉するように貼り付けられている。

【0021】次に図7(B)に示す構成では容器9の底部側には発熱材料2が充填され、発熱材料2の充填層の上部は前記通気材10と同効の通気性材料から成る通気材10aを介して薬剤片3が層をなして充填され、かつ容器上部開放9aには通気材10が貼り付けられ、さらにこの上部開放部9aを完全に覆うようにシール材11が貼り付けられている。なお、図7(B)に示す構成では発熱材料2の充填層に対応する部分の容器側壁部に対して、少なくともその円周方向の一部において、側部開放部9bが形成され、かつこの側部開放部9bには通気材10bが貼り付けられる。またこの側部開放部9bの形成部分にはこの開放部9bを完全にシールするようにシール材11aが貼り付けられている。

【0022】使用に当たってシール材11を剥がすことにより前記実施例4の場合と同様、空气中的酸素が通気材10を通過して容器内部に浸透して発熱材料2と反応する。この反応によって発生した熱により薬剤片3は加熱され、気化した殺虫剤は通気材10を通過して空气中に流出する。この場合特に図7(B)に示す構成では、側部開放部9bが形成されているのでこの開放部9bを覆うシール材11aを取り去ることによって空気はこの側部開放部9bを介して発熱材料2の層に直接接触し、より効果的な発熱反応を生じ、この熱により上部の薬剤片3の層が加熱され殺虫剤が気化される。図7(B)の構成では側部開放部9bを設けることにより空気および気化された殺虫剤の流動は矢印の如く、側部開放部9bから上部開放部9aに向かって連続的になるため殺虫剤の気化と気化ガスの排出を効率よく行うことが可能となる。なお図7(A)に示す構成でも側部開放部を形成することはもとより可能である。

【0023】以上本発明の実施例を、殺虫剤を気化させる場合を例に説明したが、当然のことながら気化対象の薬剤は殺虫剤以外でもよい。

【0024】

【発明の効果】本発明は以上詳細に説明したように、鉄系粉末の酸化反応等による発熱反応によって熱を発生させる発熱材料と、殺虫剤等の気化対象薬剤を含浸させた多

数の小片とから成る薬剤気化材であって、燃焼反応や電気等の熱源を用いずに対象薬剤を気化させることが可能であって、極めて安全である。

【0025】また持ち運びが容易で、屋内のみならず野外でも安全かつ自由に使用することができる。

【0026】さらに熱源たる材料は所謂使い捨てカイロと同じものを利用することができるため安価に製造でき、本薬剤気化材を蚊取りとして利用する場合には従来は季節商品であった使い捨てカイロ用発熱材料を夏場にも使用することができるという副次的効果も奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1及び第2の実施例を示す薬剤気化材の斜視図である。

【図2】図1のA-A線による断面図であって第1の実施例の内部構造を示す図である。

【図3】図1のA-A線による断面図であって第2の実施例の内部構造を示す図である。

【図4】本発明の第3の実施例を示す薬剤気化材の斜視図である。

【図5】図4のB-B線による断面図である。

【図6】本発明の第4および第5の実施例を示す薬剤気

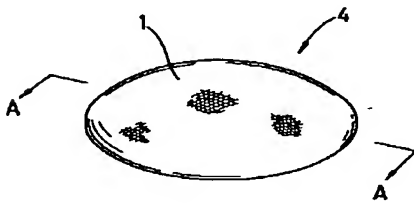
化材の斜視図である。

【図7】(A)および(B)は図6のC-C線による断面図であって、(A)は第4の実施例を、(B)は第5の実施例を各々示す。

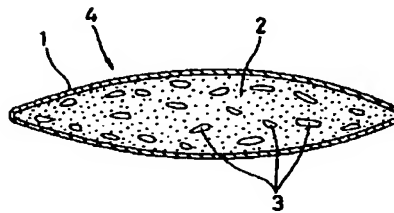
#### 【符号の説明】

- 1 袋材
- 2 発熱材料
- 3 薬剤片
- 4 薬剤気化材
- 6 容器
- 6a 開放部
- 7 通気材
- 8 シール材
- 9 (円筒)容器
- 9a 上部開放部
- 9b 側部開放部
- 10 通気材
- 10a (中仕切用)通気材
- 10b (側部開放部用)通気材
- 20 11 (上部開放部用)シール材
- 11a (側部開放部用)シール材

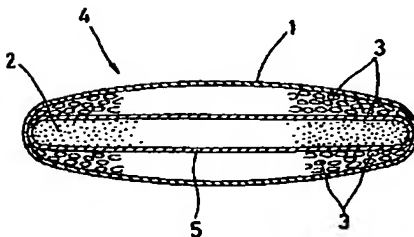
【図1】



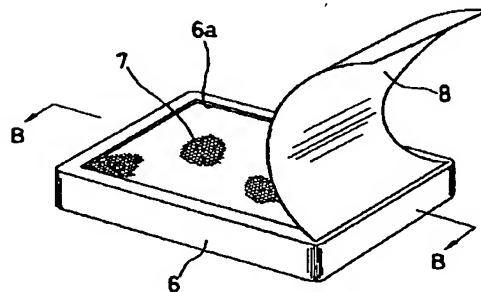
【図2】



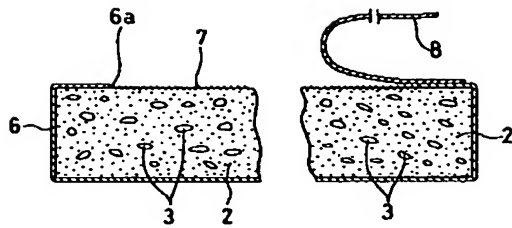
【図3】



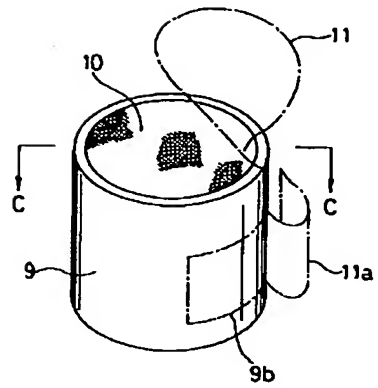
【図4】



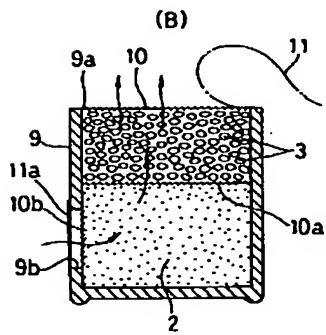
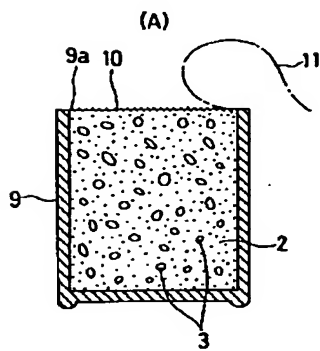
【図5】



【図6】



【図7】



PAT-NO: JP405262601A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05262601 A  
TITLE: CHEMICAL AGENT VAPORIZING MATERIAL  
PUBN-DATE: October 12, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HORIKIRI, SEIICHI

INOUE, SATOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

INOUE DENKI KK

HORIKIRI SEIICHI

COUNTRY

N/A

N/A

APPL-NO: JP04093271

APPL-DATE: March 21, 1992

INT-CL (IPC): A01N025/18, A01M001/20 , A01N025/18

ABSTRACT:

PURPOSE: To vaporize a chemical agent such as insecticide by taking advantage of chemical exothermic reaction.

CONSTITUTION: An exothermic material 2 such as iron powder is blended with pieces 3 of a chemical agent, small pieces impregnated with a chemical agent such as insecticide and packed into a bag material 1 made of an air-permeable material to give a chemical agent vaporizing material 4. The chemical agent vaporizing material 4 is always put in a sealing material sealed with an inert gas. When the chemical agent vaporizing material is used,

the sealing material  
is removed. Consequently, air is sent into the bag  
material 1 and oxidative  
exothermic reaction with the exothermic material 2 occurs.  
The pieces 3 of the  
chemical agent are heated by the heat, the impregnated  
chemical agent is  
vaporized and flows into air. When the pieces of the  
chemical agent, for  
example, are pieces of an insecticide, a gas of the  
insecticide exterminates  
mosquitoes and the chemical agent vaporizing material 4 is  
used for destroying  
mosquitoes.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1993-357096

DERWENT-WEEK: 199345

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Vaporising agent for chemicals -  
composed of small pieces contg. exothermic agent acting  
by reaction with air and chemical

PATENT-ASSIGNEE: INOUE DENKI KK[INOZ] , SEI'ICHI  
HORI KIRI[SEIIN]

PRIORITY-DATA: 1992JP-0093271 (March 21, 1992)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 05262601 A		October 12, 1993	N/A
005	A01N 025/18		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 05262601A	N/A	
1992JP-0093271	March 21, 1992	

INT-CL (IPC): A01M001/20, A01N025/18

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 05262601A

BASIC-ABSTRACT:

A vaporising agent is composed of small pieces contg. an exothermic agent acting by a reaction with air and the chemical substance, partic. their mixt., packed in a container at least partially air permeable, partic. a bag in which the air permeable portion of the container is maintained to by airtight prior to use and generate heat by contact with air in use to vaporise the chemical



substance.

A chemical substance (e.g. insecticide) and an exothermic agent (e.g. Fe powder) are placed in a container as a mixt. or separately opt. together with saw dust, active charcoal and NaCl in a container and airtightly sealed prior to use. The container is opened in use and the exothermic agent is contacted with air to generate elevated temp.

USE/ADVANTAGE - Long lasting vaporisation of chemical substance (e.g. insecticides) at moderate temp. without fear of fire.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/1

TITLE-TERMS: VAPORISE AGENT CHEMICAL COMPOSE PIECE CONTAIN  
EXOTHERMIC AGENT ACT  
REACT AIR CHEMICAL

DERWENT-CLASS: C07 P14

CPI-CODES: C05-A03A; C11-C05; C12-N02;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M1 \*04\*

Fragmentation Code

M423 M430 M782 M903 P001 P002 P341 R013 V400 V406

Chemical Indexing M2 \*01\*

Fragmentation Code

A426 C810 M411 M430 M782 M903 M904 P001 P002 P341  
R013

Specific Compounds

03036M

Chemical Indexing M2 \*02\*

Fragmentation Code

C106 C810 M411 M430 M782 M903 M904 M910 P001 P002  
P341 R013

Specific Compounds

01669M

Chemical Indexing M2 \*03\*

Fragmentation Code

A111 A940 C017 C100 C730 C801 C803 C804 C805 C806

C807 M411 M430 M782 M903 M904 M910 P001 P002 P341  
R013  
Specific Compounds  
01706M

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 1669U; 1706U

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1993-158215

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1993-275823

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY :
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**